

**BO'LAJAK TEXNOLOGIK TA'LIM O'QITUVCHILARIGA TIKUV
BUYUMLARINI LOYIHALASHDA ANDOZALARNI JOYLASHTIRISH VA
RAQAMLASHTIRISHNI O'RGATISH**

Ismailova Momogul Hamraboy qizi

*Urganch davlat pedagogika instituti,
Texnologik ta'lim kafedrası o'qituvchisi*

**MAQOLA
MALUMOTI**

ANNOTATSIYA:

MAQOLA TARIXI:

Received:03.07.2025

Revised: 04.07.2025

Accepted:05.07.2025

KALIT SO'ZLAR:

*Grafik
planshetlarning turlari,
Gemini Photo Digitizer,
andozalarni
raqamlashtirish,
Planshetli , rulonli
plotterlar, chizuvchi
plotterlar, inkjet
plotterlar, laser
plotterlar..*

Ushbu maqolada Loyihalash vazifalarining aksariyati hisoblash va grafik jarayonlarni birlashtiradi, chunki asosiy loyihalash natijalari ko'pincha grafik ko'rinishida taqdim etiladi. Jadval tikish sanoatida loyihalash ishlari umumiy hajmining 50-60 foizini tashkil etadi, ba'zi hollarda 70-80 foizni tashkil etadi. Kompyuter texnologiyalari va maxsus qo'shimcha qurilmalardan foydalanish har xil loyihalash darajalarida avtomatlashtirishga imkon beradi. Yengil sanoat sohasida kichik kompyuterlar ma'lumotni qayta ishlash uchun eng afzalroqdir.

Kirish. Foydalanuvchi va kompyuter o'rtasida ma'lumot almashinuvi uchun quyidagi grafik kirish-chiqish moslamalari qo'llaniladi: yarim avtomatik kirish moslamasi - grafik ma'lumot uchun kodlovchi, shuningdek chip yoki raqamlashtiruvchi deb ham ataladi; grafik ma'lumotni chiqarish moslamasi - chizish mashinasi deb ham ataladigan plotter; grafik display.

Grafik ma'lumotlarni kiritish qurilmalari. Grafik ma'lumotni o'qish moslamalari yoki kirish moslamalari avtomatik va yarim avtomatik rejimlarda ishlaydi. Grafikli ma'lumotlarni kiritish uchun avtomatik qurilmalar (GKQ) qog'ozga bosilgan chiziqlar va belgilar izini, qog'ozni, plyonkalarni yoki boshqa vositalarni raqamli kompyuter kodiga aylantiradi. Avtomatik GKQlar skanerlash va kuzatish prinsipi asosida ishlaydi. Skanerlash asboblarida chizilgan maydon skanerlash nurlari chiziqni kesib o'tgan nuqtalarning koordinatalarini o'rnatgan holda chiziq bo'ylab skanerdan o'tkaziladi. Kuzatuv qurilmalarda ishchi organlari kontur bo'ylab harakatlanadigan chiziqni kuzatadi, tasodifiy tushish holatida chiziqlarning eng yaqin nuqtalarini qidirish orqali davom etishni taxmin qiladi. Ikkala turdagi qurilma uchun ham fotoelektrik effektdan foydalanish keng tarqalgan. Ikkala holat ham nisbatan oddiy raqamlarni kodlash uchun qo'llaniladi.

Grafik ma'lumotni yarim avtomatik ravishda kiritish moslamalari keng tarqalgan. Bu odamning chizilgan elementlarni tanib olish jarayonida ishtirok etishi bilan izohlanadi.

Displeylarga grafik ma'lumotlarni kiritish yorug'lik qalamini, ekranning harakatlanishini boshqaruvchi koordinatali potensiometrlarning grafik planshetini (digitayzer) yoki ma'lumot kiritish uchun boshqa ishchi organ yordamida amalga oshirilishi mumkin. Eng ko'p ishlatiladigan nurli qalam. U fotoelement va ekrandagi nurli nuqta orqali fotoelementga yorug'likni qaratadigan optik sistemadan iborat. Elektron nurli naychasining nurlari har qanday vaqtda ekranning ma'lum bir nuqtasida joylashganligi sababli, qalamni ko'rsatadigan tasvir elementini aniq aniqlash mumkin. SHu tarzda tanlangan tasvir elementini siljitish, burish, o'chirish va hokazo mumkin. Nurli qalam grafik tasvirni tezda o'zgartirish va tahrirlash imkonini beradi. Kamroq tez-tez, u o'z yo'lini kuzatib, rasm chizish uchun ishlatiladi.



Rasm -1.1: Grafik planshetlarning turlari

Raqamlashning eskirgan usuli (andozalarni elektron shaklga o'tkazish) yangi, yanada samaraliroq, foto raqamlashtiruvchisi, masalan, Gemini Photo Digitizer (Djemini Foto Digitayzer) bilan almashtirilmoqda. Sistemadan foydalanib, andozalar keyinchalik tahrirlash va boshqa LASlariga eksport qilish imkoniyatiga ega bo'lgan raqamli kamera yordamida raqamlashtiriladi.

Bu vaqtni sezilarli darajada qisqartiradi va andozalarni kiritish aniqligini oshiradi. Gemini Photo Digitizer (Djemini Foto Digitayzer) ning ketma-ketligi juda oson, xuddi 1,2, 3 day

1. Tayyor andozalarni kiritish - andozalarni raqamlashtirish

Andozalarni ekranda joylashtirish va kompyuterda bosish. Fotokamera avtomatik ravishda kompyuterga andozalarni yuboradi. Olingan fotosurat avtomatik ravishda qayta ishlanadi, andozalar aniqlash (raqamlashtirish) jarayoni bir necha soniya davom etadi. Sistema birinchi marta o'rnatilganda oddiy kalibrlash jarayoni bir marta amalga oshiriladi. CHiziqlarning maksimal og'ish xatosi 0,7 mm.



2.2-rasm, Foto digitayzerda ishlash.

2. Andozlarni tekshirish va tahrirlash.

Konturlarni aylanish funksiyasi natijalarni tez va oson ko'rishga yordam beradi. Agar kerak bo'lsa, perimetrning segmentlari yoki kesimlarini o'lchash, ichki elementlarni yoki chiziqlar shaklini tekshiradi va sozlaydi. Raqamlashdan keyin biron bir elementni qo'shish yoki olib tashlash, detallar spetsifikatsiyasini joylashtirish mumkin. Masshtablash va navigatsiya funksiyasi maxsus kattalashtiruvchi bilan birgalikda operatsiyani iloji boricha sodda va samarali qiladi.

3. Andozlarni saqlash.

Andozlarni bevosita LAS sistema formatida saqlang. Qaysi LASda, rasm raqamlashtiruvchisi unga mos kelishi muhim emas.

GeminiPhotoDigitizer (Djemini Foto Digitayzer) saqlash variantlarini (faylni saqlash yo'li, format va boshqalar) eslab qoladi.

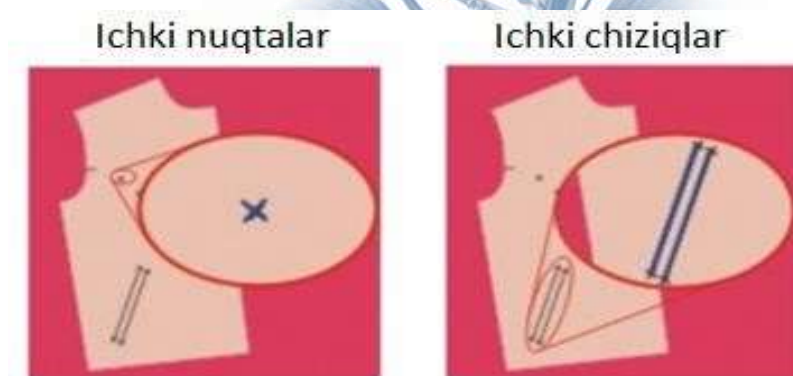
Qo'lda andozalarni yaratish jarayonida (yoki ularni kiritishga tayyorlashda) ichki elementlarni markalash uchun ba'zi oddiy qoidalarga amal qilish kerak. Bu kompyuterga kimgandan keyin andozalarni qo'lda sozlashni oldini oladi.

GeminiPhotoDigitizer (Djemini Foto Digitayzer) da andoza elementlari avtomatik ravishda o'qiladi:

1. andozaning konturini aniqlash;
2. chiziqlarni Beze egri chiziqlariga yuqori aniqlikda o'tkazish;
3. nazorat chiziqlari yordamida burchaklarni va belgilarni aniqlash;
4. har xil turdagi kertiklarni tanib olish (chizilgan yoki kesilgan);
5. ichki nuqtalarni va ichki chiziqlarni aniqlash.



2.3-rasm. GeminiPhotoDigitizerda andoza elementlarni tanib olish



Grafik ma'lumotlarni chiqarish qurilmalari. Kompyuter yordamida loyihalash sistemalarida elektromexanik chizish mashinalari yoki plotterlar eng ko'p ishlatiladi. Plotterlar raqamli nazorat qilinadigan qurilmalardir. Ular ikki turga bo'linadi: planshetli va rulonli.

Planshetli plotterida yozuv birligi har qanday turdagi va formatdagi chizish vositasi joylashgan qo'zg'almas planshetga nisbatan ikkita o'zaro perpendikulyar yo'nalishda harakat qiladi.

Rulonli plotterlarda yozuv birligi faqat gorizontal yo'nalishda harakat qiladi va qo'rg'oshin baraban qog'ozni vertikal ravishda siljitadi. Ushbu turdagi grafik quruvchilarning afzalligi shundaki, uzunligini deyarli cheklanmagan.



4.4-rasm, Turli markali plotterlar.

Plotter — bu kompyuter grafikasi yoki dizayn chizmalarini, xaritalarni, diagrammalarni, va boshqa katta o'lchamli grafiklarni qog'ozga yoki boshqa materiallarga chizish uchun mo'ljallangan printerga o'xshash qurilma. U asosan arxitektura, muhandislik, kartografiya, reklama va kiyim sanoatida keng qo'llaniladi. Plotterlarning asosiy turlari quyidagilar:

1. Chizuvchi plotterlar (Pen plotters)

- Qalam yoki maxsus marker yordamida chiziq chizadi.
- Ko'proq aniq va chiroyli chizmalar uchun ishlatiladi.
- Hozirda kamroq ishlatiladi, chunki tezligi past va faqat chiziqli grafiklarni chizadi.

2. Kesuvchi plotterlar (Cutting plotters)

- Vinil, mato, qog'oz, karton va boshqa yupqa materiallarni kesadi.
- Reklama va kiyim sanoatida, bezaklarni tayyorlashda keng qo'llaniladi.
- Misol: Roland, Graphtec, Mimaki markalari mashhur.

3. Inkjet plotterlar (Inkjet printers)

- Inkjet texnologiyasi asosida katta formatli rangli grafiklarni chop etadi.
- Reklama bannerlari, plakatlar, suratlar uchun mos.
- Epson, HP, Canon kabi brendlar mavjud.

4. Laser plotterlar

- Yuqori aniqlikda kesish yoki chizish imkoniyatiga ega.
- Asosan sanoat sohasida ishlatiladi.

Foydalanilgan adabiyotlar

1.«Валентина» («Valentina») программа для создания и моделирования лекал одежды Роман Тележинский, Ольга Краснящих. [1.88-с.]

2.S.I.Sharipova, D.F.Djalolova «Tikuv buyumlarini loyihalashning avtomatlashtirilgan sistemasi» O'quv qo'llanma -Toshkent: 2021.- 124 b.

3.Surikova G.I. Proektirovanie raskladok lekal detaley odejdy v SAPR: Uchebnoe posobie / G.I. Surikova, M.V. Surikova, O.V. Surikova, Ivanovo: IGTA, 2005. - 152 s.

4.Masalova V.A. Konstruktivnoe modelirovanie odejdy pervogo vida (s ipolzovaniem SAPR AutoCAD): Metod.posobie / Masalova V.A., Maslova E.G. – M.: IITS MGUDT, 2006. – 17s.

5.Z.Davletsheva. Tikuv buyumlarini tayyorlash texnologiyasi. O'quv qo'llanma.Toshkent "Sano standart" nashriyoti 2017 yil.

6.S.Tashpulatov, F.Alqarov, G.Alimova, Z.Xaqnazarova, B.Muxtorov, S.G'ofurova. Kiyimlarni kompyuterda loyihalash asoslari. T., "Ilm ziyo". 2014.

7. D.Tkachev. Samouchitel AutoCAD. 2004. ZAO. Izdatelskiy sentr "Akademiya". 2010. 176 s.

